

# 大規模更新事業の状況報告（京橋付近）

阪神高速道路株式会社

2022年 3月 29日

# 1. 3号神戸線 京橋付近の大規模更新事業の概要

- 中央に剛結されていない構造（ヒンジ）を有しており、設計当初に想定された以上の変形が継続進行（応急対策を実施し、変形の進行は抑制されたものの抜本的回復まで至らず）
- 今後、垂れ下がりによる路面の段差が生じるおそれがあるため、鋼床版箱桁による連続橋に架け替え
- 工事中の影響を軽減するため、迂回路を設置

## 【概要】

供用年：1966年（昭和41年） [48年経過]

延長：0.3km

構造形式：PC有ヒンジラーメン箱桁橋

幅員構成：17.1 m (3.25m×4車線)

**更新内容・施工法  
検討中**

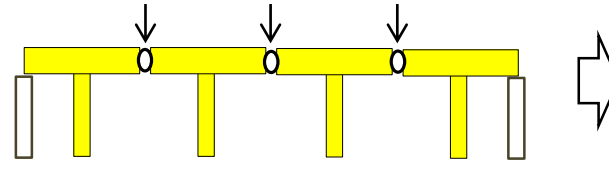
## 損傷状況

橋の中央ヒンジ部において、路面の垂れ下がりが進行

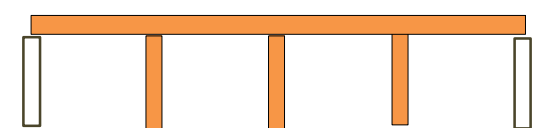


## 工事概要：橋梁全体の架替

剛結されていない構造（ヒンジ）



鋼製の連続桁（ヒンジなし）に構造変更  
（構造物全体を架替）

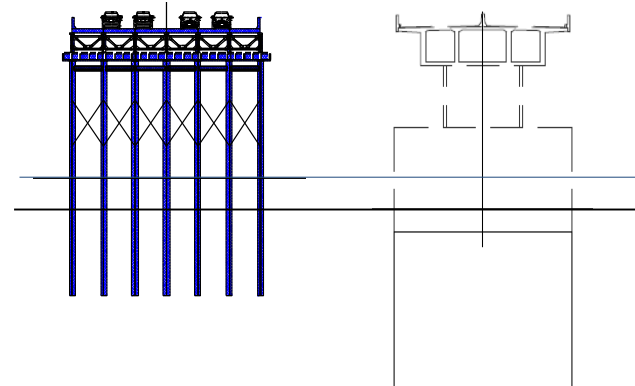


■：更新箇所 ■：更新後

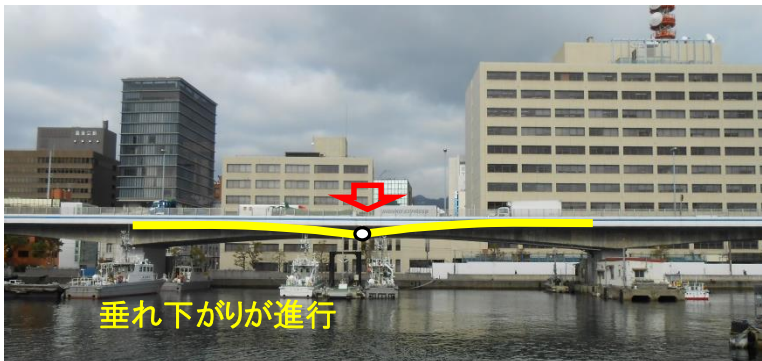
<施工中の交通処理>

迂回路を通行

既設路線を撤去



□：撤去箇所  
■：迂回路



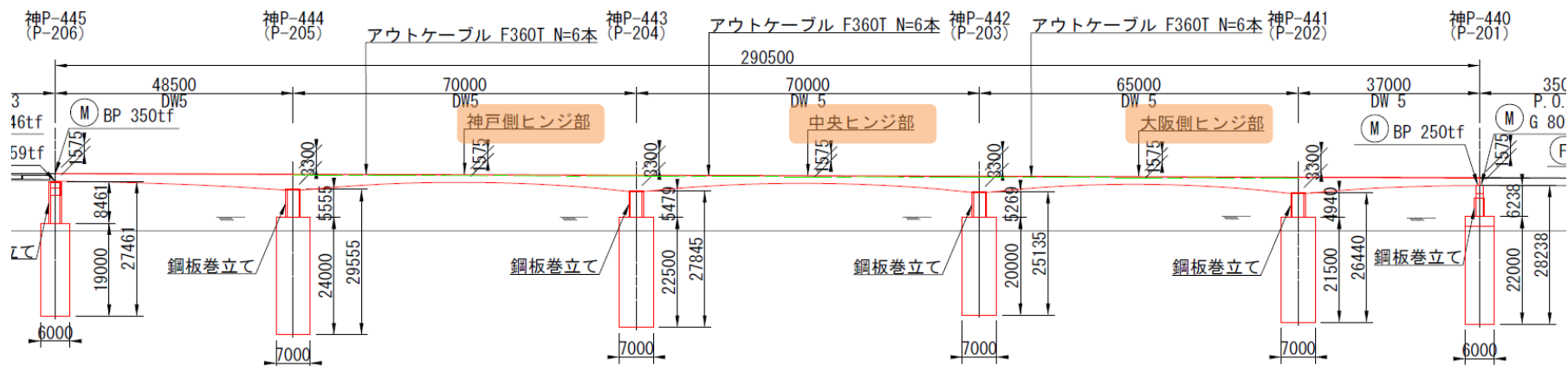
## 2. 構造諸元・補修履歴・震災復旧

### ■ 諸元

竣工：昭和41年3月、形式：5径間連続有ヒンジPCラーメン橋、橋長：290.5m（48.5+70.0+70.0+65.0+37.0）

基礎形式：ケーソン基礎、コンクリート強度 上部工：40N/mm<sup>2</sup>、下部工：24N/mm<sup>2</sup>

### 側面図



年度	項目（補修・補強履歴）	工期開始	工期終了	備考
昭和40年	竣工（S41.3）	S39.12.26	S41.3.15	Co設計基準強度 ：39.2N/mm <sup>2</sup>
昭和51年	ヒンジ脊にライナープレートを挿入	S50.11.6	S51.1.9	
昭和53年	ヒンジ脊にライナープレートを挿入	S53.5.23	S53.6.12	
昭和63年	神戸ヒンジ交換 P444-P443外ケーブル補強	S63.7.6	S63.11.7	
平成7年 ～8年	橋脚補強	H7.4.1	H8.10.31	鋼板補強
平成8年	神戸側、中央、大阪側ヒンジ交換，P443-P442，P442-P441径間外ケーブル補強，横桁補強	H7.7.29	H8.9.30	

### ■ 震災復旧

主な損傷は、ヒンジ部の損傷及び柱頭部の主鉄筋の座屈。

柱頭部は、PC鋼材による上部工と下部工の一体化。



【神 P441（終点側）損傷状況】



【神 P442（終点側）損傷状況】



【神 P443（終点側）損傷状況】



【神 P444（終点側）損傷状況】

# 3. 定期点検等による外観目視

□ 損傷が生じているものを構造物に発生箇所を示すと概ね以下の通り。

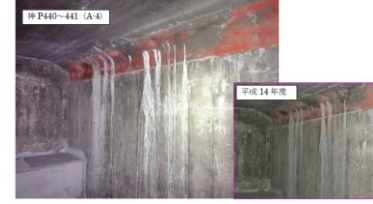


⑤ 塩ビ排水管蓋の脱落

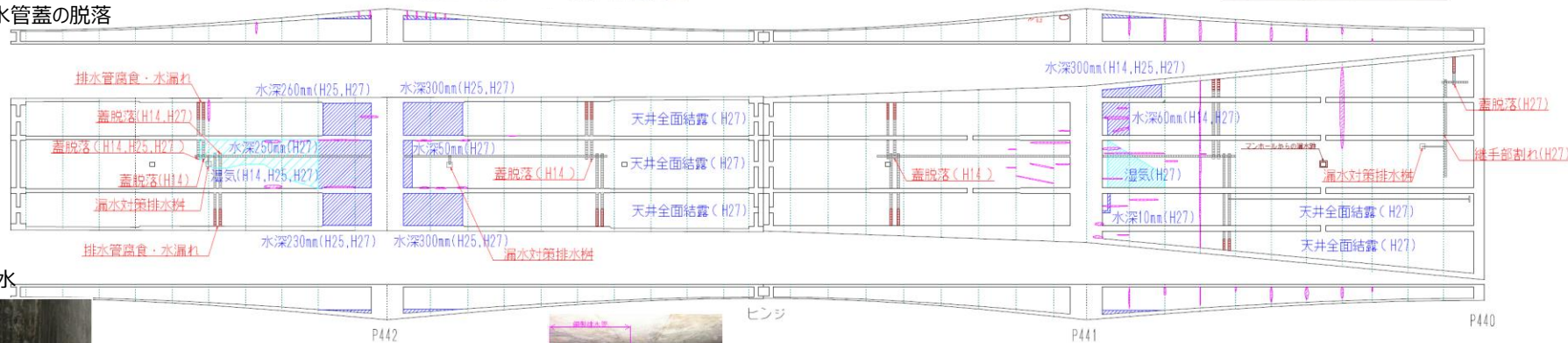
② セパレータ孔からの漏水跡



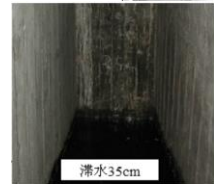
④ 内面ひび割れからの遊離石灰



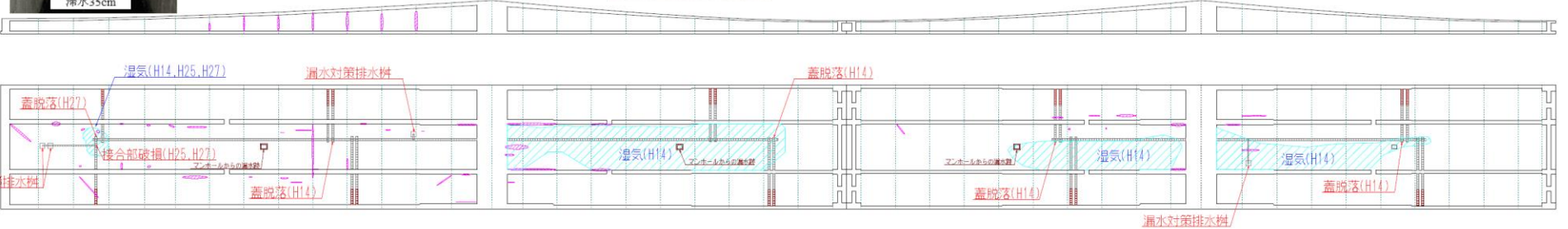
③ 箱桁内面打継目の遊離石灰



⑨ 桁内の滞水



⑥ 鋼製排水管の腐食



① 外面の遊離石灰

⑦ マンホールからの漏水跡

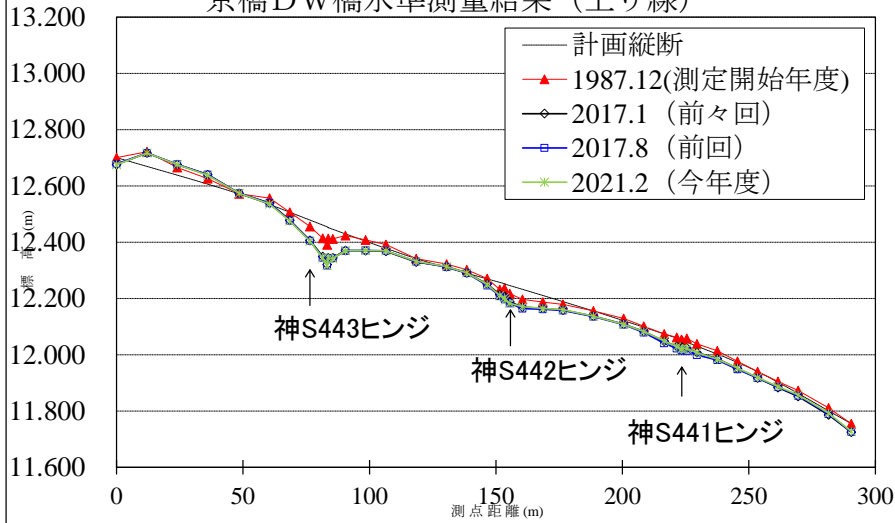


⑧ 箱桁内面の結露

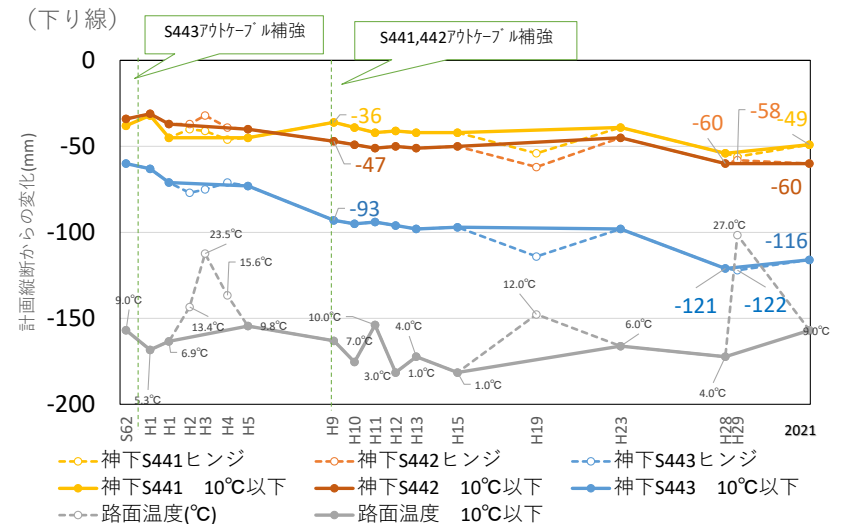
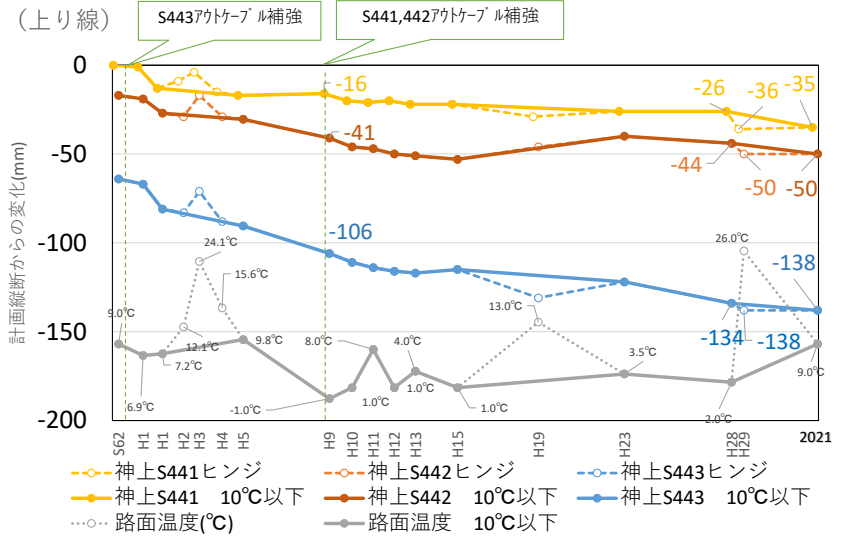
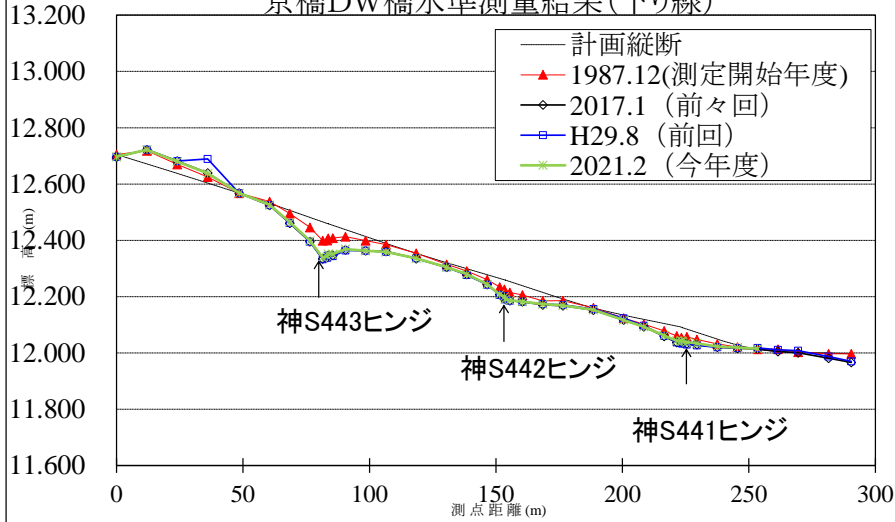
# 4. ヒンジ部の計測結果

- 神S443 ヒンジは、沈下量が大きく、沈下継続の様子。
- 神S442、神S441 ヒンジ部は、ケーブル補強後、僅かに沈下。

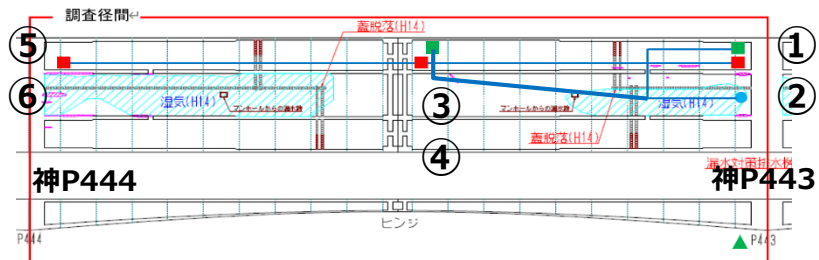
京橋DW橋水準測量結果 (上り線)



京橋DW橋水準測量結果 (下り線)



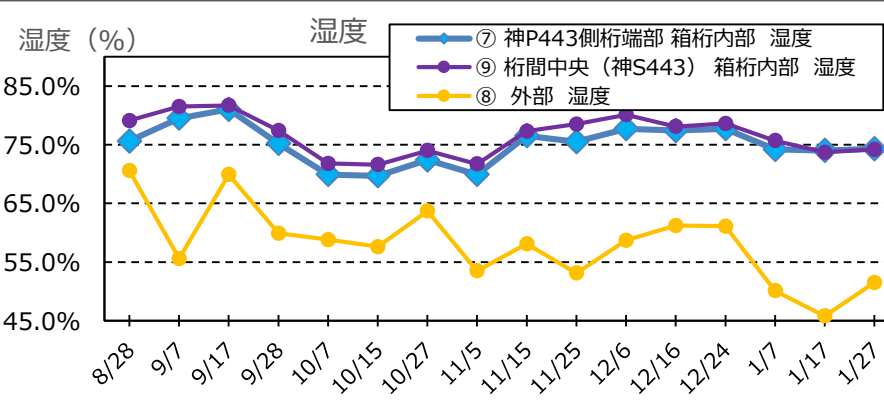
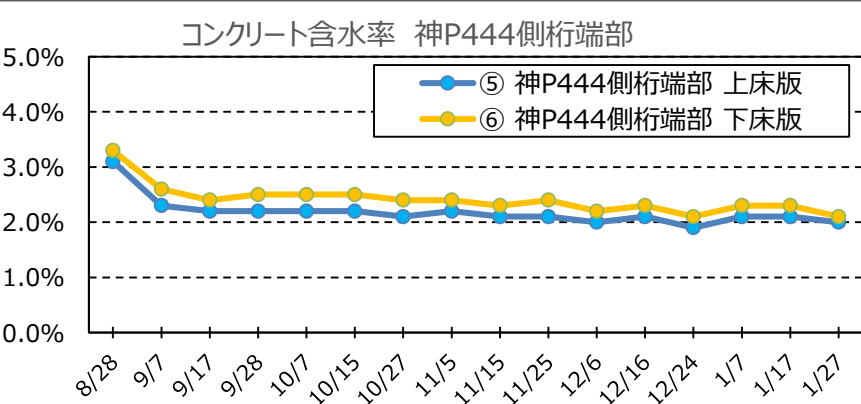
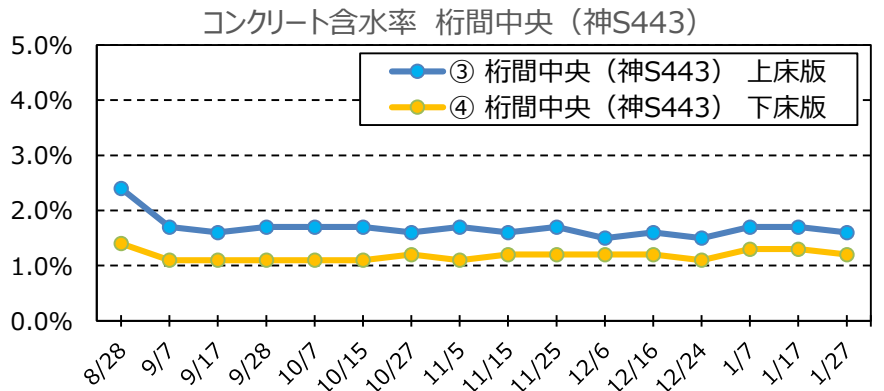
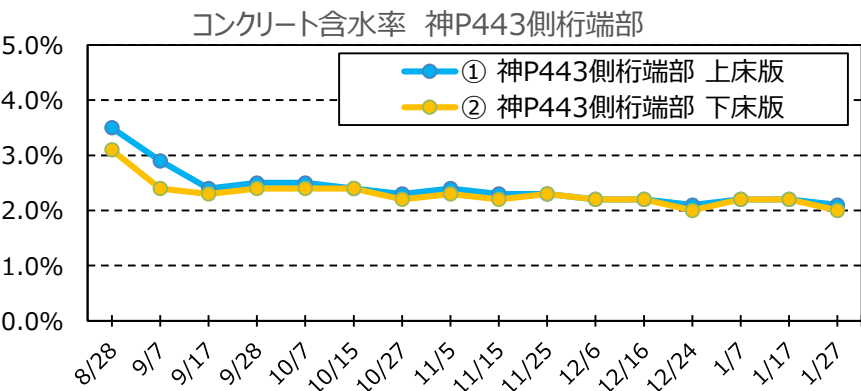
# 5. 床版内部の水分量計測結果



- : 水分センサ (内部) ←
- : 温湿度センサ (内部)
- ▲ : 温湿度センサ (外部)

水分センサの設置深さは、  
表面から10cm程度

- 測定期間中の箱桁内部から、計測したコンクリートの含水率は1.1~3.5%。
- 外部湿度、箱桁内湿度の変動による影響は少ないと考えられる。
- 桁間中央は、ヒンジ部に伸縮装置があり、そこからの漏水による影響も考えられる。



## 6. 必要と考えられる追加維持管理項目

- 載荷重による振動数調査
- 垂れ下がり測量（継続）
- PCグラウト調査（全数）
- コンクリート表面保護（中性化、塩害抑制）

- 京橋のPC有ヒンジラーメン箱桁橋は、供用開始後55年以上経過しており、コンクリート構造物として、外部環境等からの経年による劣化を受けている。長寿命化のため、適切な処置が必要である。
  - コンクリートのクリープによる長期たわみは、一部、収束しているとは言い難く、前回の補修後から、25年以上が経過し、32mm沈下が進行している。今後も進行する可能性も有している。
- 以上のことより、**本橋梁を更新する方針**とする。